Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano - 120 (3-4): 273-283, 15-XII-1979

GIOVANNI PINNA (*)

PLINIO IL VECCHIO E I FOSSILI

Alla memoria del Professor
Ottavio Cornaggia Castiglioni

Riassunto. — Sono discusse le citazioni contenute nell'opera pliniana riferibili a rinvenimenti di organismi fossili e l' interpretazione che Plinio il Vecchio dava di questi rinvenimenti.

Abstract. — *Pliny the Elder and fossils.*

The Author considers all the passages of Pliny the Elder works which have connection with fossil organisms and relates how Pliny interpreted paleontological discoveries.

Parlare di Plinio il Vecchio in quanto scienziato, studioso o semplicemente osservatore dei fossili è, a mio parere, assai difficile. Ed è difficile per almeno due ragioni; l'una insita nella stessa natura culturale di Plinio, che certamente non fu uno scienziato ma piuttosto un enciclopedista, un raccoglitore di informazioni, quasi un collezionista, un ricco dilettante lo considera Childe, al cui servizio era un esercito di segretari greci; l'altra derivante invece dalla natura stessa dei fossili, dalla difficoltà che si ebbe fino a tempi assai vicini a noi a capire la vera origine di queste curiose pietrificazioni, a distinguere il mito da un reale passato.

E' certamente noto a tutti che Plinio il Vecchio non fu uno scienziato, ma che fu invece soprattutto un letterato, un esponente di quell'eclettismo stoico che, basando la propria dottrina sul concetto di unità del cosmo, sulla convinzione che il cosmo stesso fosse regolato da una legge naturale e che l'universo macrocosmo dovesse perciò influenzare direttamente l'uomo microcosmo, giunse ad una rivalutazione importante delle scienze magiche ed astrologiche, destinate a fornire all'uomo la

(*) Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

conoscenza del proprio futuro, una conoscenza indispensabile per la coesistenza armonica fra l'uomo stesso e la Natura.

Se lo stoicismo fu, per dirla con Rupert Hall, « una specie di pervertimento della scienza », era del tutto naturale che esso dovesse produrre nel mondo latino, nel complesso pratico e antispeculativo, opere enciclopediche e non scientifiche, opere certamente vaste ed ingegnose ma nello stesso tempo impersonali, prive di una base di ricerca individuale, prive cioè di quello spirito che potremmo definire « sperimentale » che aveva caratterizzato la produzione scientifica dell'età ellenistica.

L'*Historia Naturalis* di Plinio fu senza dubbio la più importante e la più ampia di queste opere.

La sua ampiezza fu certamente il frutto di una felice situazione storico-politica. Tre secoli di pace romana, l'estensione dell' impero fino ai limiti del mondo conosciuto, lo sviluppo dei commerci portavano a Roma all'epoca di Plinio materiali fino ad allora sconosciuti, nuovi animali, nuove pietre e nuove piante, ed offrivano agli studiosi una tale messe di novità scientifiche quale solo l'epoca delle grandi esplorazioni del XV e XVI sec. avrebbe nuovamente fornito alla cultura europea.

La vastità dell'opera di Plinio fece scrivere a Buffon, forse un po' troppo entusiasticamente, nel suo *Discours premier sur l'histoire naturelle*: « Plinio ha lavorato su un piano ben più ampio di quello di Aristotele, e forse troppo ampio. Egli ha voluto abbracciare tutto, e sembra aver misurato la natura ed averla trovata ancora troppo piccola per l'ampiezza del suo spirito ».

La *Naturalis Historia* è dunque — citando Cuvier — per la sua vastità, « uno dei monumenti più preziosi che l'antichità ci abbia lasciato ».

Per comprendere i riflessi che Plinio ebbe sulla conoscenza, sulla consocenza — si badi bene — e non sullo studio dei fossili, è necessario meditare innanzi tutto proprio sull'aspetto enciclopedico della sua opera, su questo aspetto redazionale che produsse una storia naturale vastissima, nella quale sembrano tuttavia mancare qualsiasi sforzo dell'autore nella rielaborazione del materiale raccolto, qualsiasi analisi critica o scientifica. La *Naturalis Historia* — è nuovamente Cuvier che parla — « non è un'opera scientifica. Sfortunatamente la maniera con cui Plinio ha raccolto ed ha esposto i fatti fa perdere ai fatti stessi molto del loro valore, per il miscuglio di verità e di falso che si trova in quantità quasi uguale, ma soprattutto per la difficoltà e, nella maggior parte dei casi, anche per l' impossibilità di riconoscere di quali esseri egli abbia voluto parlare. Plinio — continua Cuvier — non è stato un osservatore come Aristotele, ed ancor meno un uomo di genio, capace, come questo grande filosofo, di cogliere le leggi ed i rapporti secondo i quali la Natura ha coordinato le sue produzioni: egli non è in generale che un compilatore,

e anche più spesso un compilatore che, non avendo affatto egli stesso idea delle cose sulle quali mette insieme le testimonianze degli altri, non ha potuto apprezzare la verità di queste testimonianze e neppure ha potuto sempre comprendere ciò che essi avevano voluto dire ».

Da questo punto di vista l'opera di Plinio si inserisce perfettamente nel suo tempo. Essa è infatti l'espressione della decadenza dello spirito scientifico che a cavallo del secolo di Cristo fu uno degli aspetti della crisi della cultura greco-romana, se non forse l'aspetto principale. La *Naturalis Historia* di Plinio fu cioè il prodotto di una crisi culturale, di una crisi che vide l' impoverimento della ricerca originale a vantaggio di « scienze » irrazionali, quali la magia e l'astrologia, nelle quali vennero a prevalere elementi fideistici e mistici, storicamente antitetici ad una qualsiasi ricerca scientifica. Con i suoi elementi manualistici e enciclopedici, l'opera di Plinio fu un prodotto del tutto logico di questa crisi culturale e non fu un prodotto isolato. La crisi della ricerca scientifica e la stasi della ricerca « originale » portarono infatti al rilancio di un'ampia letteratura di divulgazione o di volgarizzazione scientifica, che si concretizzò nella realizzazione di opere enciclopediche — ne è un altro esempio la *Questiones Naturales* di Seneca — in collectings di notizie o in manuali di pratica utilizzazione, fra i quali la *Naturalis Historia* di Plinio, che un po' di tutto ciò contiene, occupa un posto non irrilevante.

Se dunque l'opera di Plinio non è altro che una collezione enciclopedica di notizie riguardanti campi assai diversi della conoscenza umana, dalla zoologia alla medicina, dalla botanica alla mineralogia, dall'agricoltura alle arti figurative, non ci si può certo aspettare che in essa venga affrontato il problema dei fossili e del loro significato, un problema che d'altro canto ben poche volte nell'antichità classica fu discusso correttamente, e cioè sulla base di osservazioni scientifiche dirette. Ci si potrebbe aspettare invece di ritrovare nell'opera di Plinio, tali e tanti sono gli autori e le opere analizzate per la sua stesura, quasi un compendio di quanto nei vari campi della Natura era conosciuto nel I sec. d. C. e, quindi, di ritrovare raccolte assieme tutte quelle citazioni che gli autori nel corso dei secoli, ad iniziare probabilmente da Senofane di Colofone, avevano effettuato ogni qual volta venivano a contatto con la realtà dei resti pietrificati inglobati nelle rocce.

Se per molti argomenti la *Naturalis Historia* è veramente un compendio di notizie, e basterà ricordare le notizie che Plinio ci ha tramandato sulle arti figurative del suo tempo, per quanto riguarda i fossili tutto ciò non avviene. Plinio fu infatti uno dei pochi naturalisti non dico a non riconoscere l' interesse dei resti organici fossilizzati, il che forse sarebbe pretendere troppo, ma persino a non sembrare per nulla ad essi interessato scientificamente. Tutto ciò risulta assai chiaro se ri-

cordiamo quanto egli afferma parlando dell'Africa: « Se vogliamo credere a Erodoto — egli scrive (II, 87) — il mare si stendeva sopra Menfi fino ai Monti d'Etiopia, e nello stesso modo sulle pianure d'Arabia. Il mare fu inoltre attorno a Ilio e su tutta la Teutrania, e su quei campi ove scorre il fiume Menandro ». Ma nel citare Erodoto, in modo peraltro assai corretto, Plinio dimentica un fattore molto importante della ricostruzione geografica effettuata dall'autore greco; egli dimentica cioè che Erodoto giunse alla sua ricostruzione dall'analisi di organismi marini fossili e dalla corretta interpretazione di questi organismi. « Per quanto riguarda l'Egitto — scrive infatti Erodoto (II, 12) — io presto fede a coloro che questo sostengono (che cioè l'Egitto fosse una volta una insenatura marina)... avendo visto... che conchiglie compaiono sui monti ».

Esistono dunque nell'opera di Plinio ben poche citazioni di forme naturali che noi, alla luce delle moderne conoscenze paleontologiche, possiamo oggi riferire al mondo dei fossili.Fossili certamente, alcuni dei quali silicizzati — la varietà più dura citata da Plinio — sono « l'ostracia, o ostracite », che Plinio dice essere « simile a un guscio; una varietà più dura (della quale) assomiglia all'agata, se non che l'agata prende con la pulitura un aspetto grasso; questa varietà è di così grande durezza che con i suoi frammenti incide le altre gemme » (XXXVII, 65). Fossili senza dubbio sono altresì « l'ostrite che ha il nome e l'aspetto dell'ostrica » (XXXVII, 65) e « la spongite che ha il nome e l'aspetto di una spugna » (XXXVII, 67) e fossili, storicamente ormai famosi, sono « la glossopetra, simile alla lingua dell'uomo » (XXXVII, 59), « il corno d'Ammone» (XXXVII, 60) e quei sassolini lenticolari, che noi oggi sappiamo essere guscetti calcarei di nummuliti, che Plinio disse senza troppa curiosità trovarsi nei pressi delle piramidi di Giza ove « all' intorno non vi è altro che sabbia pura, simile a lenticchie, come nella maggior parte dell'Africa » (XXXVI, 17).

Se si escludono le citazioni riportate, nelle quali peraltro Plinio non vide negli oggetti naturali di cui discuteva che produzioni minerali, seppure in qualche caso dalle origini sovrannaturali, si può dire che nella *Naturalis Historia* esiste una sola testimonianza diretta del ritrovamento di organismi fossili, di organismi cioè tratti dalla terra e riferiti a un qualche cosa di organico, naturale o sovrannaturale che fosse: « Teofrasto e Muciano — scrive Plinio (XXXVI, 29) — credono che si trovino alcune pietre che partoriscono. Teofrasto scrive che viene cavato dalla terra avorio bianco e nero, e che ossa nascono dalla terra e che si rinvengono pietre d'osso. Si trovano pietre palmate presso Munda in Spagna, dove Cesare dittatore vinse Pompeo, e questo avviene ogni qual volta esse si rompono ».

A parte la difficoltà nel comprendere a cosa vuol riferirsi Plinio nel parlare di « pietre palmate » — il che ci ricorda il drastico giudizio di Cuvier più sopra riportato — siamo qui ben lontani non solo da una scienza paleontologica, ma persino da un approccio appena corretto al problema. Nel parlare di pietre che partoriscono e delle ossa che nascono dalla terra Plinio sembra aver cancellato osservazioni di secoli, allontanandosi, come è naturale dato il carattere per nulla sperimentale della sua cultura e la visione panteistica della natura che la sua opera pervade, da una visione concreta dei fenomeni e, quindi, da una ricerca delle cause che dei fenomeni sono all'origine.

Se è vero infatti che la paleontologia come scienza nacque solo nel XVIII sec., liberandosi finalmente dal retaggio mitologico e fideista che la costringeva e che pure uomini di ingegno quali Leonardo da Vinci avevano tentato invano di distruggere, è pur vero che alcuni antichi pensatori, molti anni prima di Plinio, erano giunti ad osservazioni paleontologiche precise e ad analisi per buona parte corrette. Oltre ad Erodoto, che fu il primo ad effettuare quella che con termine moderno potremmo definire una vera e propria ricostruzione paleogeografica, già nel VI sec. a. C. Senofane aveva correttamente interpretato i fossili come resti di animali marini, traendone alcune conclusioni scientifiche: « Senofane pensa — ci riporta Ippolito nel III sec. d. C. (Ref. I, 14) — che avvenga una mescolanza della terra e del mare, e che col tempo la terra venga disciolta dall'umido, e sostiene di avere queste prove, che cioè nella terra, lontano dalle coste, e sui monti si trovano conchiglie e a Siracusa, nelle latomie, sono state trovate impronte di pesci e di foche, a Paro un' impronta di alloro racchiusa nel cuore della pietra e a Malta impronte di ogni sorta di animali marini ». Così anche Eratostene non si meravigliava di trovare organismi marini inclusi nelle rocce lontane dal mare, né si meravigliava Senofonte nell'osservare come il basamento di un tempio della città di Mespilia (forse l'antica Ninive) fosse costruito di « pietra conchifera levigata » (III, 4) e Strabone, quasi contemporaneo di Plinio, riteneva del tutto naturale che le conchiglie fossili della Libia altro non fossero che la testimonianza di antiche invasioni marine.

Con Plinio siamo invece di nuovo di fronte al misterioso o al mitologico divino. « Il Corno d'Ammone, che è una delle più sacre gemme d'Etiopia, — egli scrive (XXXVII, 60), alludendo con tutta probabilità alle ammoniti dalle conchiglie ritorte — è di colore d'oro e ha la forma di corno di Montone. Dicono che esso procuri sogni profetici ». Il fossile è ritornato in questo caso simbolo divino, con una curiosa analogia con la « Sālagrāma » induista, l'ammonite fossile che costituisce il simbolo di Visnú e che nel culto domestico ne sostituisce l' immagine.

Queste interpretazioni mitologiche, o comunque sovrannaturali, dei fossili non sono estranee alla tradizione classica greco-romana, e ne costituiscono invece una parte essenziale. La storia più antica della paleontologia è un insieme di scienza e di leggenda, di osservazioni precise e di costruzioni mitologiche e letterarie. Il mito stesso ha sempre trovato, in tutte le civiltà, una base di fondamento nel fossile: nell'osso pietrificato che, cavato dalla terra, evoca giganti relegati nelle profondità sotterranee, nelle conchiglie e nei pesci marini che forniscono una base reale alla leggenda del diluvio.

Proprio la leggenda del diluvio, sopravvissuta almeno in parte fino ad oggi, dimostra il potere evocativo dei ritrovamenti fossili casuali, la loro frequenza, l' interesse da essi suscitato e nello stesso tempo lo spirito sovrannaturale ad essi attribuito e così duro da sradicare. La leggenda del diluvio esiste in molte mitologie e in molti poemi: il diluvio biblico, il diluvio di Deucalione, il diluvio mesopotamico di Gilgamesh e infine il diluvio dei diluvialisti europei del XVII e del XVIII sec. dimostrano uno strano rapporto fra mito e realtà e la stessa validità moderna del mito, inteso come necessità intellettuale del sovrannaturale. Il mito del diluvio, nato senza dubbio dal ritrovamento casuale di organismi marini pietrificati, fu convalidato, attraverso le ricerche di quei fossili che avevano contribuito alla sua nascita, dalla cultura europea che poté così, in fondo, attuare una rivalutazione scientifica del mito stesso.

Nell'antichità classica greco-romana il mito del fossile e il fossile come oggetto di ricerca sono sempre vissuti l'uno accanto all'altro; difficilmente l'elemento fideistico, religioso, si è mescolato con l'elemento scientifico. E' questa una caratteristica particolare della civiltà classica che la rende così lontana dalla civiltà araba o da quella cristiana, un dulismo culturale che rende difficile riconoscere e definire le radici di una scienza come la paleontologia che di questo dualismo ha risentito alla sua origine in modo particolare, essendo costituita da contributi in egual misura derivati dall'una e dall'altra parte.

La nozione antica di fossile fu dunque duplice, ma non confusa: fossile come elemento soprannaturale e fossile come elemento scientifico. La scelta fra l'uno e l'altro di questi concetti fu sempre, a mio parere, una scelta individuale.

Plinio panteista e senza dubbio fideista, scelse la via del soprannaturale; non si ricollegò, per quanto riguarda i fossili né a Erodoto, né a Senofane, né a Eratostene, scelse la via di coloro che, come Augusto, — lo racconta Svetonio — raccoglievano nelle loro ville le ossa di giganti.

Ne ciò deve troppo stupire, ove si pensi, con Robert Lenoble, che ai tempi di Plinio la classificazione in botanica, in zoologia o in minera-

logia era così incompleta da rendere assai incerto il limite del naturale, il comprendere cioè dove il naturale stesso finisse e dove cominciasse il sovrannaturale. E' dunque anche per questa incertezza sui limiti del naturale che i miracoli pervadono l'opera pliniana, poiché queste mutazioni di una natura in un'altra non erano ai tempi di Plinio prodigi infrequenti, ma si può dire invece che fossero quotidiani.

La scelta pliniana del sovrannaturale e soprattutto il dualismo culturale che caratterizzava allora, e che in parte caratterizza ancora oggi a livello popolare, l'analisi delle forme fossili risultano assai evidenti ove si consideri la scelta opposta, la scelta cioè razionale e quindi scientifica. Così, per fare due soli esempi, l'uno letterario, l'altro più propriamente scientifico, in anni di poco anteriori a quelli di Plinio, Ovidio scriveva nelle sue metamorfosi (XV, vv. 262 e sgg.) « vidi che era mare ciò che era stata una volta terra solidissima; vidi le terre formatesi dal mare; e lontano dal mare giacquero le conchiglie marine, e una vecchia áncora fu trovata sulla sommità dei monti », mentre Strabone contrapponeva ad immagini mitiche il suo positivismo scientifico. Egli scriveva infatti nella sua Geografia: (I, 3) « Dice poi Eratostene che vi è un grande problema, come avvenga che a duemila ed anche a tremila stadi dal mare nei paesi mediterranei si vedano spesso conchiglie ed ostriche, ed un grande numero di nicchi, e laghi di acque salate. Così, per esempio, presso il tempio di Ammone e lungo la via di tremila stadi che a quello conduce vi è una grande abbondanza di nicchi ». E Strabone concludeva infine — rifacendosi di fatto alla tradizione scientifica di Senofane e di Erodoto — « si può concedere che in certi tempi gran parte delle terre continentali sia stata occupata dal mare, e poi lasciata di nuovo scoperta . . . ».

Come si noterà non vi è in Strabone alcuna traccia mitologica o alcuna invocazione al sovrannaturale: il mare copre le terre e le abbandona con un meccanismo che egli — come Eratostene — ritiene naturale, pur non potendone spiegare le cause. La scelta positivista è in lui chiara, l' ipotesi di un diluvio divino — pur presente nella mitologia greca — neppure accennata.

Il positivismo scientifico di Strabone, che fu — ripetiamolo — quasi un contemporaneo di Plinio, traspare da un altro passo della sua Geografia, da un tratto che permette un diretto confronto con il ben diverso approccio pliniano alla Natura e che dimostra come l' indagine razionale permetta in fondo un'analisi più approfondita anche dei fenomeni naturali che parrebbero a prima vista più irrazionali.

Se Plinio infatti nulla si chiede di quelle piccole pietre simili a lenticchie che egli stesso ammette trovarsi nei deserti sabbiosi della « maggior parte dell'Africa », ben diverso è l'atteggiamento di Strabone di

fronte al medesimo fenomeno: « non è poi da passare in silenzio — scrive quest'ultimo (XVII, 1) — una delle cose straordinarie da noi vedute nelle piramidi: certi monticelli di minuti rottami di pietra vicini alle piramidi, dai quali se ne trassero alcuni che nella figura e nel volume assomigliano a lenticchie, ed alcuni altri a grani d'orzo mezzo sgusciati; dicono che siano le reliquie pietrificate del cibo che davasi agli operai, ma questo non sembra verosimile. Anche nel nostro paese trovasi infatti un colle che si prolunga in una pianura ed è pieno di pezzetti di tufo simili a lenticchie ».

Il positivismo scientifico di Strabone che ha sicure radici nel razionalismo greco, ha qui messo in evidenza un fenomeno inspiegabile meglio di quanto non abbia fatto un approccio irrazionale alla Natura, per il quale ogni fenomeno inspiegabile può divenire possibile e quindi, nel caso estremo, non degno di essere menzionato in quanto « normalità ».

Tutto ciò rende assai difficile — come dicevo all' inizio — parlare di Plinio il vecchio come di un precursore dello studio dei fossili, merito che attribuirei piuttosto proprio a Senofane.

Non ci meraviglierà perciò che Plinio stesso, di fronte ad un essere pietrificato, scelga la spiegazione più difficile, meno diretta, una spiegazione che presuppone un'anima divina, o comunque vivente, della Natura. Così egli fa agire la Natura in tempi umani, quando racconta che (II, 106) « un legno gettato nel fiume dei Ciconi e nel lago Velino nel Piceno si ricopre di una crosta di pietra; e nel Surio, fiume della Colchide, la pietrificazione s' impadronisce del cuore del legno, lasciando sussistere la corteccia. Analogamente nel fiume Silari al di là di Sorrento, non solo i legni immersi divengono pietra, ma anche le foglie ».

E' difficile dire quanto abbia influito sulla scienza medioevale europea la nozione sovrannaturale dei fossili espressa — peraltro indirettamente e astrusamente — da Plinio nella sua opera. Certo è che il pensiero medioevale seguì il filone mitologico e sovrannaturale, adattandolo alchimisticamente alla realtà culturale del momento; attuando quella fusione fra fede e scienza, fra reale e soprannaturale, che mai si era verificata nel pensiero greco e latino, e che costituì la base, nei secoli a venire, per la nascita di equivoci e per la resistenza di dogmatismi di non irrilevante importanza che contribuirono — come è noto — a frenare non poco l'evoluzione del pensiero scientifico e della conoscenza umana.

Così, per fare un esempio, l' interpretazione pliniana dei denti fossili di selaci, le sue glossopetre (che alcuni autori moderni riferiscono peraltro a meteoriti), si mantenne per secoli nella tradizione scientifica europea. Ciò che Plinio scriveva su questi oggetti naturali « si dice che la glossopetra, simile alla lingua dell'uomo, non nasca in terra, ma cada dal

cielo quando manca la luna » (XXXVII, 59), non fu smentito per almeno un millennio e mezzo, fino a quando cioè all' interpretazione pliniana si sostituì un' interpretazione più naturale ad opera degli studiosi postrinascimentali quali Bernard Palissy, Fabio Colonna e Ulisse Aldovrandi.

L'opera di Plinio nel suo complesso ebbe comunque una grande influenza sulla scienza dei secoli che seguirono. La tendenza pliniana alla favolistica zoologica influì infatti senza dubbio, direttamente, sulla nascita dei bestiari medioevali, mentre la struttura enciclopedica della *Naturalis Historia* non può non aver contribuito alla nascita delle grandi enciclopedie zoologiche medioevali e, almeno formalmente, alle opere zoologiche del XVI sec., quali la Historia Animalium di Gesner, il cui significato non era tuttavia più solo quello di una ricerca delle curiosità del mondo animale, quanto piuttosto uno stimolo più profondamente scientifico verso la conoscenza, stimolo nato senza dubbio dalla rivalutazione — o forse dalla riscoperta — delle opere biologiche greche ed ellenistiche.

Se Plinio fu soprattutto un collezionista di notizie, che egli espresse inoltre senza seguire alcuna classificazione ragionata, non ci si può tuttavia nascondere che esistono qua e là nella sua storia naturale alcuni tratti più profondamente scientifici, alcune rare osservazioni che sembrano derivate non solo dalla consueta minuziosa consultazione di opere, ma anche da una attenta sperimentazione diretta. Questo aspetto dell'opera pliniana, questi brevi tratti di originalità che esulano di fatto dallo schema enciclopedico con cui l'opera stessa è costruita, dimostrano l'esistenza in Plinio di interessi volti verso una ricerca non solo bibliografica ed aprono uno spiraglio verso la possibilità di un' interpretazione più scientifica di alcuni suoi passi.

Uno di questi tratti, nei quali traspare una certa tendenza dell'autore verso l'analisi scientifica delle cause e degli effetti è quello che Plinio dedica all'ambra: il capitolo undicesimo del 37° libro.

L'ambra è, come è noto oggi, una resina fossile di antiche conifere che, scivolata milioni di anni fa lungo le cortecce degli alberi, inglobando insetti, ragni ed altri piccoli abitatori delle pinete, si è poi solidificata, fossilizzandosi infine al suolo entro gli strati rocciosi che l'hanno condotta fino a noi. L'ambra è dunque un fossile e fossili sono gli organismi in essa conservati come entro sarcofagi trasparenti.

Nel trattare dell'ambra e di ciò che di organico essa contiene Plinio certamente non sa di considerare organismi analoghi alle conchiglie pietrificate o alle ossa dei giganti, ma così perfettamente questi organismi sono conservati che egli non può non riconoscere in essi veri animali, insetti, miriapodi o ragni simili a quelli che vivono oggi, anche se vecchi — almeno per quanto riguarda l'ambra europea — di ben 35 miloni di anni.

Plinio non considera perciò l'ambra con i suoi organismi come un fossile, ed egli d'altro canto, come abbiamo visto, non aveva in se stesso il concetto di « fossile », come altri suoi predecessori. Egli tuttavia considera i fatti, analizza l'ambra, la brucia, ne sente l'odore e costruisce un capitolo che è un vero e proprio trattato scientifico.

Questo si apre con l'analisi di quanto al suo tempo si pensava sull'origine dell'ambra, e quanto prima di lui era stato scritto su di essa: i miti vengono analizzati uno per uno e diversamente da quanto Plinio è solito fare — criticati ed accantonati come dicerie o falsità. Viene così accantonato, per esempio, quanto Sofocle racconta, essere cioè l'ambra prodotta in India dalle lacrime delle Meleagridi, gli uccelli che piangono la morte di Meleagro, o quanto crede Teofrasto, essere l'ambra, da lui chiamata Lyncurion, prodotta dall'orina della Lince, rossa e infocata se di maschio, pallida o bianca se di femmina. Né Plinio si ferma al mito; egli cerca di comprendere invece i paesi d'origine di questa sostanza, se essa provenga cioè dalle inesistenti isole Elettridi dell'Adriatico, se dalla Scizia, se dall'Etiopia, dall'India o dalla Bretagna.

E' questa un' indagine importante che permetterà a Plinio di comprendere, primo fra tutti, che cosa sia veramente l'ambra.

« Certa cosa è — egli scrive nella traduzione che di lui fa un altro grande studioso dell'Ambra, Antonio Stoppani — che l'ambra si produce nelle isole dell'Oceano Settentrionale, e che dai Germani è appellata Glessum: perciò, quando Germanico Cesare vi comandava le flotte, una di quelle isole, chiamata dai barbari Austravia, fu appellata Glessaria dai nostri. Nasce poi in essa gemendo da certi alberi del genere Pino, come nasce dai ciliegi la gomma e dagli stessi pini la resina. Erompe per la ridondanza dell'umore; pel rigore o pel tepore animale si condensa. Il gonfio flutto, quando l'ha dalle isole strappata, sui lidi certamente la espelle, in masse tanto volubili, che sembrano al tempo stesso pendere e posare nel guado. Che sia succo di pianta, credettero già i nostri antenati, e perciò Succino la chiamarono. Che sia poi prodotto d'una specie di pino, ne fanno fede l'odore resinoso che se ne svolge mediante lo sfregamento, e l'ardere che fa, con luce bianca come una fiaccola, quando sia accesa. Che l'ambra stilli liquida dapprima, lo si argomenta dai corpi racchiusi, che ne traspariscono, come formiche, moscherini e lucertole, oggetti che senza dubbio si appiccicarono a quel mosto, e vi rimasero, indurandosi esso, impigliati ».

E' indubbio dunque che Plinio avesse in se notevoli capacità di analisi scientifica, e non resta perciò che rammaricarci — in quanto paleontologi — che egli non abbia usato di queste sue capacità per tramandare a noi con una sintesi scientifica — come mirabilmente fece per l'am-

bra — quanto nel I sec. d. C. fosse noto dei fossili, quali fossili venissero alla luce e ciò che si credeva questi fossero realmente, e non resta che rammaricarci che scegliendo, nelle sue rare citazioni, l' interpretazione mitologica abbia negato alle scienze paleontologiche di conoscere con più esattezza le proprie origini.

BIBLIOGRAFIA

Childe G. V., 1973 - Il progresso nel mondo antico. *Einaudi*, Torino.

Daumas M., 1957 - Histoire de la Science. *Encycl. Pléiade*, Parigi.

Farrintgon B., 1978 - La scienza dell'antichità. *Longanesi*, Milano.

Hall A. R., Boas Hall M., 1979 - Storia della Scienza. *Il Mulino*, Bologna.

Lenoble R., 1969 - Histoire de l'idée de Nature. *Albin Michel*, Parigi.

Lloyd G. E. R., 1978 - La scienza dei greci. *Laterza*, Bari.

Mason S. F., 1971 - Storia delle scienze della Natura. Vol. 1. *Feltrinelli*, Milano.

Pasquarelli A., 1976 - I presocratici, frammenti e testimonianze. *Einaudi*, Torino.

Pline - Histoire Naturelle. A cura di E. Littré, *Firmin Didot Fr.*, Parigi 1860.

Plinio il Vecchio - Della Storia Naturale. A cura di M. L. Domenichi, *Giuseppe Antonelli*, Venezia 1844.

Robin L., 1973 - La pensée greque et les origins de l'esprit scientifique. *Albin Michel*, Parigi.

Snell B., 1963 - La cultura greca e le origini del pensiero europeo. *Einaudi*, Torino.

Stahl W. H., 1974 - La scienza dei romani. *Laterza*, Bari.

Strabone - Geografia, *Sonzogno*, Milano 1827.